

## 数据处理装置与计算机进行数据交换的方法

### 技术领域

本发明涉及数据处理装置与计算机的数据交换方法，具体地说，涉及具有标准数据接口的数据处理装置与计算机进行数据交换的方法。

### 背景技术

一般情况下，当数据处理装置接入计算机后，会与计算机进行数据的交互，根据该数据处理装置是否为即插即用设备，有不同的数据交换过程。

如果数据处理装置是即插即用设备，与计算机的数据交换过程为：计算机的操作系统在启动过程中自动检测是否有即插即用设备，如果发现新设备，并且在操作系统的 INF（INF 是 Device INFormation File 的英文缩写，是 Microsoft 公司为硬件设备制造商发布其驱动程序推出的一种文件格式，INF 文件中包含硬件设备的信息或脚本以控制硬件操作。在 INF 文件中指明了硬件驱动该如何安装到系统中，源文件在哪里、安装到哪一个文件夹中、怎样在注册表中加入自身相关信息等等。安装监视器、调制解调器和打印机等设备所需的驱动程序，都是通过 INF 文件。）目录下有该类设备的 \*.inf 文件，则计算机自动安装驱动程序；如果在操作系统的 INF 目录下没有该类设备的 \*.inf 文件，那么计算机就会启动硬件向导，由用户按照硬件向导的提示，选择或检索到该设备的驱动程序，即相应的 \*.inf 文件；然后硬件向导根据 \*.inf 文件的内容把指定的文件拷贝到相应的目录下，并在注册表中写入相应的信息，完成该设备驱动程序的安装。当驱动程序安装完毕后，需设置设备的属性，如使用网卡之前必须先安装和设置网络协议，使用调制解调器上网之前需先“新建连接”等。然后计算机操作系统开始与该设备进行数据交互，用户手动启动相关的应用程序，可对

BEST AVAILABLE COPY

确 认 本

该设备进行操作，与计算机进行数据交互，实现既定功能。

如果数据处理装置不是即插即用设备，其与计算机进行数据交换的过程是：计算机的操作系统在启动过程中无法自动检测到该设备，用户需要手动直接启动硬件安装向导。如果在操作系统的 INF 目录下没有相应的 \*.inf 文件，那么计算机就会启动硬件向导，用户必须按照硬件向导的提示，选择或检索到设备驱动程序，即相应的 \*.inf 文件。硬件向导根据 \*.inf 文件的内容把指定的文件拷贝到相应的目录下，并在注册表中写入相应的信息，完成设备驱动程序的安装。当驱动程序安装完毕后，进行设备属性的设置，例如使用网卡之前必须先安装和设置网络协议，使用调制解调器上网之前要先“新建连接”等。然后计算机与该设备开始进行数据的交互，用户手动启动相关的应用程序，也可以对该设备进行操作，与计算机进行数据交互，实现既定功能。

现有技术中数据处理装置与计算机进行数据交换的方法，通常存在以下问题：1) 如果操作系统没有内嵌某种数据处理装置的驱动程序，那么用户必须手动安装该装置的驱动程序，操作过程较为繁琐；2) 虽然操作系统安装有某种数据处理装置的标准驱动程序，但是如果用户需要使用该装置的非标准驱动程序，那么也需要用户手动安装该非标准驱动程序；3) 当数据处理装置的驱动程序安装完成后，某些特殊装置还需要用户手动设置相关的设备参数，这些装置才可以正常使用，也造成了操作过程的繁琐；4) 当用户需要通过该数据处理装置实现一定的应用功能时，也必须手动启动相关的应用，操作不方便。5) 当用户希望将数据处理装置连接到计算机时就能直接执行其中保存的一些软件功能时，依照现有技术的方法则无法实现。

## 发明内容

本发明所要解决的技术问题在于提供一种具有标准数据接口的数据处

理装置与计算机进行数据交换的方法,所述数据处理装置无需用户的干预,可以自动与计算机进行可定义的数据交换,实现既定的功能。

本发明数据处理装置与计算机进行数据交换的方法,所述数据处理装置包括标准数据接口、控制模块和存储模块;标准数据接口用于数据处理装置与计算机连接;控制模块对所述存储模块进行读写控制,以及与计算机进行的数据交换;当所述数据处理装置和处于运行状态的计算机通过标准数据接口连接时,或者,当连接有所述数据处理装置的计算机的操作系统启动时,所述计算机和控制模块基于所述的标准数据接口进行通信,并执行以下步骤:

步骤 1: 所述计算机向所述数据处理装置发送设备类型询问消息;

步骤 2: 所述控制模块接收到该设备类型询问消息后,向计算机发送所述数据处理装置的设备类型信息,通知计算机该数据处理装置为具有或不具有自动运行功能的设备;

步骤 3: 所述计算机接收到所述的设备类型信息后,如果该设备类型信息表示该数据处理装置为具有自动运行功能的设备,计算机对数据处理装置的设备属性进行相对应的设置;并按照具有自动运行功能设备的访问规范,读取所述数据处理装置,执行步骤 4;否则执行步骤 5;

步骤 4: 如果计算机发现该数据处理装置中保存有自动运行文件,则依照该自动运行文件中的脚本,执行自动运行功能;否则结束对数据处理装置操作,直到下一次对所述数据处理装置的访问操作到来之前;

步骤 5: 所述计算机将所述数据处理装置的设备属性设置为不具有自动运行功能的设备,则结束对数据处理装置操作,直到下一次对所述数据处理装置的访问操作到来之前。

有时,用户并不希望计算机自动执行数据处理装置中保存的程序,因此可以采用两种方式进行处理:

1、在数据处理装置中设一控制开关,用于控制启动或停止所述数据处

理装置的自动运行功能；在此基础上，当控制模块接收到该设备类型询问消息后，先检测所述的控制开关是否被设置在启动自动运行功能的状态；是，则向计算机发送设备类型信息，通知计算机该数据处理装置为具有或自动运行功能的设备，否则，向计算机发送设备类型信息，通知计算机该数据处理装置为不具有自动运行功能的设备。

另外一种方式是：在存储模块中保存一控制数据，用于表示控制启动或停止所述数据处理装置的自动运行功能；当控制模块接收到该设备类型询问消息后，先读取所述的控制数据，并判别该数据是否表示该控制该数据处理装置为启动自动运行功能；是，则向计算机发送设备类型信息，通知计算机该数据处理装置为具有自动运行功能的设备，否则，通知计算机该数据处理装置为不具有自动运行功能的设备。

这里所谓的自动运行是指：计算机依照自动运行文件中的脚本，将脚本中要运行的程序读入，并依自动运行文件中规定的次序执行。这些程序可以存储在数据处理装置的存储模块中，也可以存储在计算机的其他存储设备中；这样设置是非常灵活的。

为了保证自动运行文件、程序的安全，即：这些自动运行文件、程序不被意外地删除或修改，在存储模块中设有一安全存储区，该安全存储区被设置为不能为计算机显示和/或修改的状态；可以将自动运行文件和/或程序保存在该安全存储区中。另外，在存储模块中还设置一个或多个数据存储区，并存储该数据存储区的配置信息，用于存储配置信息和/或需要交换的数据；为此，上述的步骤5进一步包括：计算机和数据处理装置进行通信，解析所述的据存储的配置信息，并根据该配置信息与计算机进行数据交换。

本发明的数据处理装置中的标准数据接口为可以是现在广泛采用的USB接口或IEEE1394接口。这样就可以使数据处理装置与计算机一连接就可以自动运行用户希望运行的程序。

对于本发明而言，具有自动运行功能的设备可以是光驱，按照目前的光驱规范。

而不具有自动运行功能的设备可以是软驱、硬盘或基于闪存的存储装置等计算机外围存储设备。

采用本发明可以实现数据处理装置自动与操作系统进行数据交换，并且交换的数据可由用户定义，解决了现有技术中存在的操作繁琐的缺点。

## 附图说明

图 1 是本发明方法适用的具有标准数据接口的数据处理装置的内部示意图；

图 2 是图 1 所示数据处理装置与计算机进行数据交换一个具体实例的流程图；

图 3 是当数据处理装置是具有 USB 接口的 MP3 播放器时的数据交换流程图；

图 4 是当数据处理装置是具有 USB 接口的 Flash 卡读卡器时的数据交换流程图；

图 5 是采用本发明方法实现 MP3 播放器的自动更新功能的流程图。

## 具体实施方式

下面根据附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

如图 1 所示，数据处理装置 11 包括标准数据接口 13、控制模块 14 和存储模块 15，其中标准数据接口 13 作为数据处理装置 11 与计算机 12 之间数据传输的接口，控制模块 14 用于控制存储模块实现与操作系统的数据交换；存储模块 15 用于存储数据。

标准数据接口 13 可以是通用串行总线 USB 接口或 IEEE1394 接口或 CF 接口等。控制模块 14 将存储模块 15 划分为 N 个数据区，并将其中一个数

据区映射为操作系统默认可以自动运行的装置，再将剩余的  $N-1$  个数据区映射为多个其他类型装置。

存储模块 15 中可以包括一个或多个启动数据区 16，存储定义进行数据交换规则的数据，如自动运行初始化数据和启动程序等，还可以存储普通的需要交换的数据。另外，存储模块 15 中还可以包括一个或多个存储数据区 17，在存储数据区 17 中存储数据交换指向的数据内容，可以只包括配置信息或需要交换的数据，也可以同时包括配置信息和需要交换的数据，其中配置信息是定义存储数据区中需要交换的数据的位置、交换顺序和交换方式。

在本发明中，启动数据区 16 可以设置为用户可见区域或用户不可见区域；也可以设置成只读区域或读写区域；还可以设置为由安全机制保护的区域。存储数据区 17 可以设置为用户可见区域或用户不可见区域；也可以设置为只读区域或读写区域；还可以设置为由安全机制保护的区域。

数据处理装置 11 中的存储模块 15 可以选用 Nand Flash、Nor Flash、电可擦写可编程只读存储器 EEPROM、硬盘等。

数据处理装置具体表现为不同的电子产品，如 USB 移动存储器、MP3 播放器、读卡器、个人数字助理 PDA、智能 PDA、数字银行 Databank、电子图书 E-book、电子电话 E-phone、数码相机或录音笔等。

本发明数据交换方法使上述数据处理装置在实际应用时，无需用户的干预，自动完成与操作系统的可定义数据的交换。

当所述数据处理装置和处于运行状态的计算机通过标准数据接口连接时，或者，当连接有所述数据处理装置的计算机的操作系统启动时，根据 USB 或者 IEEE1394 规范，计算机和控制模块进行通信，并执行以下步骤：

步骤 1：所述计算机向所述数据处理装置发送设备类型询问消息；询问数据处理装置是什么样的设备；

步骤 2：控制模块在接收到该设备类型询问消息后，向计算机发送所

述数据处理装置的设备类型信息，通知计算机该数据处理装置为具有或不具有自动运行功能的设备；这里具有自动运行功能的设备是指光驱，换句话说：数据处理装置是将自己伪装成一个光驱，使计算机按照对光驱的操作方法和规范来对数据处理装置进行操作。由于光驱规范中具有可自动运行的功能，因此，当计算机按照对光驱的操作方法和规范来对数据处理装置进行操作时，该数据处理装置就可以实现自动运行其中存储的节目的功能。反之，这里所说不具有自动运行功能的设备是指软盘、硬盘，以及基于闪存的存储装置，由于这类装置的规范中没有规定自动运行的功能，因此，当计算机按照相应的操作方法和规范来对数据处理装置进行操作时，该数据处理装置就只是一个普通的计算机外部存储设备，而不具有自动运行的功能。

如果该设备类型信息表示该数据处理装置为具有自动运行功能的设备，计算机将就会将数据处理装置的设备属性设置为具有或不具有自动运行功能的设备，例如：光驱；并按照光驱的访问规范，读取所述数据处理装置，在读取的过程中，如果计算机发现该数据处理装置中保存有自动运行文件，则依照该自动运行文件中的脚本，执行自动运行功能；否则结束对数据处理装置操作，直到下一次对所述数据处理装置的访问操作到来之前；

如果该设备类型信息表示该数据处理装置为不具有自动运行功能的设备，计算机将数据处理装置的设备属性设置为相应的存储设备，例如：软驱、硬盘或基于闪存的存储装置，并结束对数据处理装置操作，直到下一次对所述数据处理装置的访问操作到来之前。

有时，用户并不希望计算机自动执行数据处理装置中保存的程序，因此可以采用两种方式进行处理：

- 1、在数据处理装置中设一控制开关，用于控制启动或停止数据处理装置的自动运行功能；在此基础上，当控制模块接收到该设备类型询问消息

后，先检测所述的控制开关是否被设置在启动自动运行功能的状态；是，则向计算机发送设备类型信息，通知计算机该数据处理装置为光驱，否则，向计算机发送设备类型信息，通知计算机该数据处理装置为其他存储设备。

另外一种方式是：在存储模块中保存一控制数据，用于表示控制启动或停止所述数据处理装置的自动运行功能；当控制模块接收到该设备类型询问消息后，先读取所述的控制数据，并判别该数据是否表示该控制该数据处理装置为启动自动运行功能；是，则向计算机发送设备类型信息，通知计算机该数据处理装置为光驱，否则，向计算机发送设备类型信息，通知计算机该数据处理装置为非光驱型存储设备。

这里所谓的自动运行是指：计算机依照自动运行文件中的脚本，将脚本中要运行的程序读入，并依自动运行文件中规定的次序执行。这部分技术内容，可以参照光驱的计算机操作规范。而上述的这些程序可以存储在数据处理装置的存储模块中，也可以存储在计算机的其他存储设备中；这样设置是非常灵活的。

为了保证自动运行文件、程序的安全，即：这些自动运行文件、程序不被意外地删除或修改，在存储模块中设有一安全存储区，该安全存储区被设置为不能为计算机显示和/或修改的状态；可以将自动运行文件和/或程序保存在该安全存储区中。另外，在存储模块中还设置一个或多个数据存储区，并存储该数据存储区的配置信息，用于存储配置信息和/或需要交换的数据；为此，计算机和数据处理装置进行通信，对存储的数据配置信息进行解析，并根据该配置信息与计算机进行数据交换。

而前面所述的标准数据接口，可以是现在广泛采用的 USB 接口或 IEEE1394 接口。根据有关 USB 接口或 IEEE1394 接口的标准或规范，计算机采用这样的接口和外部设备连接后，会向该外部设备发送一设备类型询问的消息，而外部设备会对这个询问消息进行响应，告知计算机：自己是那种设备，计算机获得这样的响应后，就会按照响应信息中的设备类型来



操作该外部设备。

参见图 2，这是本发明数据交换的另一个实例的流程示意图。

对于启动数据区中的自动运行初始化数据和实现数据交换所必需的数据，可以预先进行设置：将定义进行数据交换规则的数据，包括自动运行初始化数据、启动程序和实现数据交换所必需的数据，写入数据处理装置中的启动数据区中；实现数据交换所必需的数据包括需交换的数据和/或特定驱动装载程序等。

当数据处理装置插入计算机时，操作系统根据数据处理装置的数据接口类型，对数据处理装置进行必要的初始化。数据处理装置将启动数据区映射为一个操作系统默认具备自动运行属性的装置，然后由操作系统从自动运行模式下的启动数据区中查找自动运行初始化数据，并从中获得数据处理装置所要运行的启动程序及运行顺序。如果数据处理装置需要的驱动与操作系统内嵌的标准驱动不同，则还需运行启动数据区中的特定驱动装载程序。然后数据处理装置按运行顺序执行启动程序，调用启动数据区中的数据与操作系统进行交换。

数据处理装置还可以在存储模块中设置存储数据区来存储需交换的数据，这种情况下，当执行启动程序后，数据处理装置将存储数据区映射为其它的装置，再由启动程序调用存储数据区中的数据与操作系统进行交换。

存储模块中的存储数据区，还可以存储配置信息，该配置信息定义了存储数据区中需要交换的数据的位置、交换顺序和交换方式，此时需交换的数据可以存储在启动数据区中，也可以存放在存储数据区中。在这种情况下。当执行了启动程序后，数据处理装置将存储数据区映射为其它类型装置，如 USB 海量存储设备等，再由启动程序解析存储数据区中的配置信息，并根据配置信息调用需交换的数据与操作系统进行交换。

如果数据处理装置的存储模块中有多个启动数据区，那么数据处理装置会将这多个启动数据区同时映射为多个操作系统默认具备自动运行属性

的装置，然后操作系统依次从自动运行模式下的启动数据区中查找自动运行初始化数据，并从中获得数据处理装置所要运行的启动程序及运行顺序。

目前标准的数据接口有 USB 接口或 IEEE1394 接口，而操作系统默认的具备自动运行属性的装置主要有光驱（CDROM）、硬盘等。下面给出三个具体实施例说明本发明的应用。

实施例 1：数据处理装置为一个具有 USB 接口的 MP3 播放器，采用闪存 Flash 作为存储介质，具有 1 个启动数据区和 1 个存储数据区，其中启动数据区是用户可见的可读写存储区，存储数据区也是用户可见的可读写存储区，仅仅是继承了存储介质原有的基础功能。当 MP3 播放器接入计算机后，其中存储的媒体文件可以自动播放。

在实际使用 MP3 播放器前，需预先完成：将需要播放的媒体文件写入存储数据区中；编辑自动运行初始化文件 Autorun.ini，设定自动播放媒体文件的启动程序和 MP3 播放器的驱动程序；将修改后的自动运行初始化文件 Autorun.ini、自动播放媒体文件的启动程序和 MP3 播放器的驱动程序等启动数据写入启动数据区中。

如图 3 所示，当 MP3 播放器插入计算机后，操作系统通过内嵌的 USB 接口驱动程序对其进行必要的 USB 初始化。初始化结束后，MP3 播放器将启动数据区映射为可自动运行的 CDROM 装置，然后挂载 MP3 播放器的启动数据区，操作系统从 CDROM 模式下的启动数据区中查找初始化文件 Autorun.ini，并从中获得 MP3 播放器所要运行的启动程序。由于 MP3 播放器的驱动程序不同于操作系统的默认驱动程序，因此运行启动数据区中的 MP3 播放器的驱动程序，并将操作系统的默认驱动程序更新为 MP3 播放器的驱动程序。然后执行启动程序，挂载 MP3 播放器的存储数据区，将其映射为其它类型装置。根据配置信息运行存储数据区中存放的媒体文件。MP3 播放器进入监控模式，直至所有操作都停止或者 MP3 播放器被拔出。

由于上述 MP3 播放器的启动数据区和存储数据区都设置为用户可见的

可读写存储区,因此用户可以自行定义所需播放的媒体文件以及其它内容。

实施例 2: 数据处理装置是一个具有 USB 接口的 Flash 卡读卡器,当插入 Flash 卡时,可读取 Flash 卡中存储的数据,并根据不同的 Flash 卡,自动与操作系统进行已定义的数据交换。

假设现有 Flash 卡 A 和 Flash 卡 B,其中 Flash 卡 A 中有 1 个启动数据区,设置为用户不可见的只读存储区,没有存储数据区;Flash 卡 B 中有 1 个启动数据区,设置为用户不可见的只读存储区,还有 2 个存储数据区,其中 1 个是通过安全机制保护的用户不可见的读写存储区,1 个是用户可见的可读写存储区。

Flash 卡 A 执行的功能是将卡中的内容通过与计算机相连的打印机打印出来。Flash 卡 B 执行的功能是将卡中的安全存储数据区的数据与计算机同步,并播放普通存储数据区中的指定媒体文件。

在实际使用前,需对 Flash 卡 A 和 Flash 卡 B 分别进行初始化。对 Flash 卡 A 的初始化,包括:编辑自动运行初始化文件 Autorun.ini,设定需执行的启动程序,即将 Flash 卡 A 中的当前内容通过红外传输到计算机并打印出来,以及需要安装的红外传输驱动程序和打印机驱动程序;然后将修改后的初始化文件 Autorun.ini、红外传输驱动程序、打印机驱动程序和启动程序等数据写入启动数据区中。对 Flash 卡 B 的初始化,包括:将需要自动播放的媒体文件写入普通存储数据区中;编辑自动运行初始化文件 Autorun.ini,设定需执行的启动程序,即将 Flash 卡 B 中安全存储数据区的数据与计算机进行同步,以及自动播放媒体文件的启动程序;然后将修改后的初始化文件 Autorun.ini 等数据写入启动数据区中。

参见图 4,当插入 Flash 卡 A 的读卡器插入计算机后,操作系统通过内嵌的 USB 接口驱动程序对其进行必要的 USB 初始化,然后,插入 Flash 卡 A 的读卡器将 Flash 卡 A 的启动数据区映射为可自动运行的 CDROM 装置。挂载 Flash 卡 A 的启动数据区,操作系统从 CDROM 模式下的 Flash 卡 A 的

启动数据区中查找初始化文件 Autorun.ini, 并从中获得读卡器要运行的启动程序。安装保存在启动数据区中的红外传输驱动以及打印机驱动, 然后执行该程序, 将 Flash 卡 A 中的当前内容通过红外传输到计算机并打印出来。然后读卡器进入监控模式, 直至所有操作都停止或者读卡器被拔出。

插入 Flash 卡 B 的读卡器插入计算机后, 操作系统通过内嵌的 USB 接口驱动程序对其进行必要的 USB 初始化, 当初始化结束后, 读卡器将 Flash 卡 B 的启动数据区映射为一个可自动运行的 CDROM 装置。挂载 Flash 卡 B 的启动数据区, 操作系统从 CDROM 模式下的启动数据区中查找初始化文件 Autorun.ini, 并从中获得读卡器所要运行的启动程序及运行顺序。按顺序执行启动程序, 并挂载 Flash 卡 B 的存储数据区, 将其映射为其它类型装置。运行安全存储数据区中的应用程序, 将其中的数据与计算机进行同步; 运行普通存储数据区中的媒体文件。然后读卡器进入监控模式, 直至所有操作都停止或者读卡器被拔出。

实施例 3: 实现自动更新。数据处理装置为一个具有 USB 接口的 MP3 播放器, 采用闪存 Flash 作为存储介质, 具有 1 个启动数据区和 1 个存储数据区, 其中启动数据区设置为用户可见的可读写存储区; 存储数据区设置为用户可见的可读写存储区, 仅仅是继承存储介质的原有基础功能。

当 MP3 播放器接入计算机后, MP3 播放器中的媒体文件被自动播放。同时, 如果计算机连接互联网, MP3 播放器中存储的媒体文件会被自动更新。这样当该 MP3 播放器再接入计算机时, 会自动播放更新后的媒体文件。

对 MP3 播放器进行有关数据的设置, 包括: 编辑自动运行初始化文件 Autorun.ini, 设定自动播放媒体文件的启动程序以及 MP3 播放器的驱动程序; 将修改后的初始化文件 Autorun.ini、MP3 播放器的驱动程序以及启动程序等数据写入启动数据区; 将需要自动播放的媒体文件写入存储数据区中; 并且将自动更新的应用程序写入存储数据区中。

如图 5 所示, 当 MP3 播放器插入计算机后, 操作系统通过内嵌的 USB

接口驱动对其进行必要的 USB 初始化。当初始化完成后, MP3 播放器将其启动数据区映射为可自动运行的 CDROM 装置, 并挂载启动数据区, 操作系统从 CDROM 模式下的启动数据区中查找初始化文件 Autorun.ini, 并从中获得 MP3 播放器所要运行的启动程序及运行顺序。由于 MP3 播放器需要特定的驱动程序, 因此运行存储在启动数据区中的 MP3 播放器驱动程序, 并将操作系统的默认驱动程序更新为 MP3 播放器的特定驱动程序。按顺序执行启动程序, 并挂载 MP3 播放器的存储数据区, 将其映射为其它类型装置。运行存储数据区中的媒体文件, 然后启动程序解析存储数据区的配置信息, 运行自动更新程序。对存储数据区中的媒体文件进行自动更新。MP3 播放器进入监控模式, 直至所有操作都停止或者 MP3 播放器被拔出。

当 MP3 播放器再次插入计算机后, 操作系统通过内嵌的 USB 接口驱动对其进行必要的 USB 初始化。当初始化完成后, MP3 播放器将其启动数据区映射为可自动运行的 CDROM 装置, 并挂载启动数据区, 操作系统从 CDROM 模式下的启动数据区中查找初始化文件 Autorun.ini, 并从中获得 MP3 播放器所要运行的启动程序及运行顺序。由于 MP3 播放器需要特定的驱动程序, 因此运行存储在启动数据区中的 MP3 播放器驱动程序, 并将操作系统的默认驱动程序更新为 MP3 播放器的特定驱动程序。按顺序执行启动程序, 并挂载 MP3 播放器的存储数据区, 将其映射为其它类型装置。运行存储数据区中更新后的媒体文件。基于同样的原理, 本发明也可用于实现可定义的自动登陆、自动注册、等应用。

最后所应说明的是, 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制, 尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明, 本领域的普通技术人员应当理解, 可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本发明技术方案的精神和范围, 其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

## 权利要求书

1、一种数据处理装置与计算机进行数据交换的方法，所述数据处理装置包括标准数据接口、控制模块和存储模块；标准数据接口用于数据处理装置与计算机连接；控制模块对所述存储模块进行读写控制，以及与计算机进行的数据交换；当所述数据处理装置和处于运行状态的计算机通过标准数据接口连接时，或者，当连接有所述数据处理装置的计算机的操作系统启动时，所述计算机和控制模块基于所述的标准数据接口进行通信，并执行以下步骤：

步骤 1：所述计算机向所述数据处理装置发送设备类型询问消息；

步骤 2：所述控制模块接收到该设备类型询问消息后，向计算机发送所述数据处理装置的设备类型信息，通知计算机该数据处理装置为具有或不具有自动运行功能的设备；

步骤 3：所述计算机接收到所述的设备类型信息后，如果该设备类型信息表示该数据处理装置为具有自动运行功能的设备，所述计算机将所述数据处理装置的设备属性设置自动运行设备；并按照相应的访问规范，读取所述数据处理装置，执行步骤 4；否则执行步骤 5；

步骤 4：如果计算机发现该数据处理装置中保存有自动运行文件，则依照该自动运行文件中的脚本，执行自动运行功能；否则结束对数据处理装置操作，直到下一次对所述数据处理装置的访问操作到来之前；

步骤 5：所述计算机将所述数据处理装置的设备属性设置为不具有自动运行功能的设备，结束对数据处理装置操作，直到下一次对所述数据处理装置的访问操作到来之前。

2、根据权利要求 1 所述的数据处理装置与计算机进行数据交换的方法，其特征在于：所述数据处理装置中还设有一控制开关，用于控制启动或停止所述数据处理装置的自动运行功能；在所述的步骤 2 中，当所述控

制模块接收到该设备类型询问消息后，先检测所述的控制开关是否被设置在启动自动运行功能的状态；是，则向计算机发送设备类型信息，通知计算机该数据处理装置为具有自动运行功能的设备，否则，向计算机发送设备类型信息，通知计算机该数据处理装置为不具有自动运行功能的设备。

3、根据权利要求 1 所述的数据处理装置与计算机进行数据交换的方法，其特征在于：所述存储模块中还保存有一控制数据，用于表示控制启动或停止所述数据处理装置的自动运行功能；在所述的步骤 2 中，当所述控制模块接收到该设备类型询问消息后，先读取所述的控制数据，并判别该数据是否表示该控制该数据处理装置为启动自动运行功能；是，则向计算机发送设备类型信息，通知计算机该数据处理装置为具有自动运行功能的设备，否则，向计算机发送设备类型信息，通知计算机该数据处理装置为不具有自动运行功能的设备。

4、根据权利要求 1、2 或 3 所述的数据处理装置与计算机进行数据交换的方法，其特征在于：所述的自动运行包括：所述计算机依照自动运行文件中的脚本，将脚本中要运行的程序读入，并依自动运行文件中规定的次序执行。

5、根据权利要求 4 所述的数据处理装置与计算机进行数据交换的方法，其特征在于：所述的程序存储在所述数据处理装置的存储模块和/或所述计算机的其他存储设备中。

6、根据权利要求 5 所述的数据处理装置与计算机进行数据交换的方法，其特征在于：所述的存储模块中设有一安全存储区，该安全存储区被设置为不能为计算机显示和/或修改的状态；所述自动运行文件和/或程序保存在该安全存储区中。

7、根据权利要求 5 所述的数据处理装置与计算机进行数据交换的方法，其特征在于：所述存储模块中还设置有一个或多个数据存储区，并存储该数据存储区的配置信息，用于存储配置信息和/或需要交换的数据；

所述步骤 5 进一步包括：计算机和数据处理装置进行通信，解析所述的据存储的配置信息，并根据该配置信息与计算机进行数据交换。

8、根据权利要求 1 所述的数据处理装置与计算机进行数据交换的方法，其特征在于：所述数据处理装置的标准数据接口为 USB 接口或 IEEE1394 接口。

9、根据权利要求 1 所述的数据处理装置与计算机进行数据交换的方法，其特征在于：所述具有自动运行功能的设备为光驱。

10、根据权利要求 1 所述的数据处理装置与计算机进行数据交换的方法，其特征在于：所述不具有自动运行功能的设备为软驱、硬盘或基于闪存的存储装置。



1/5

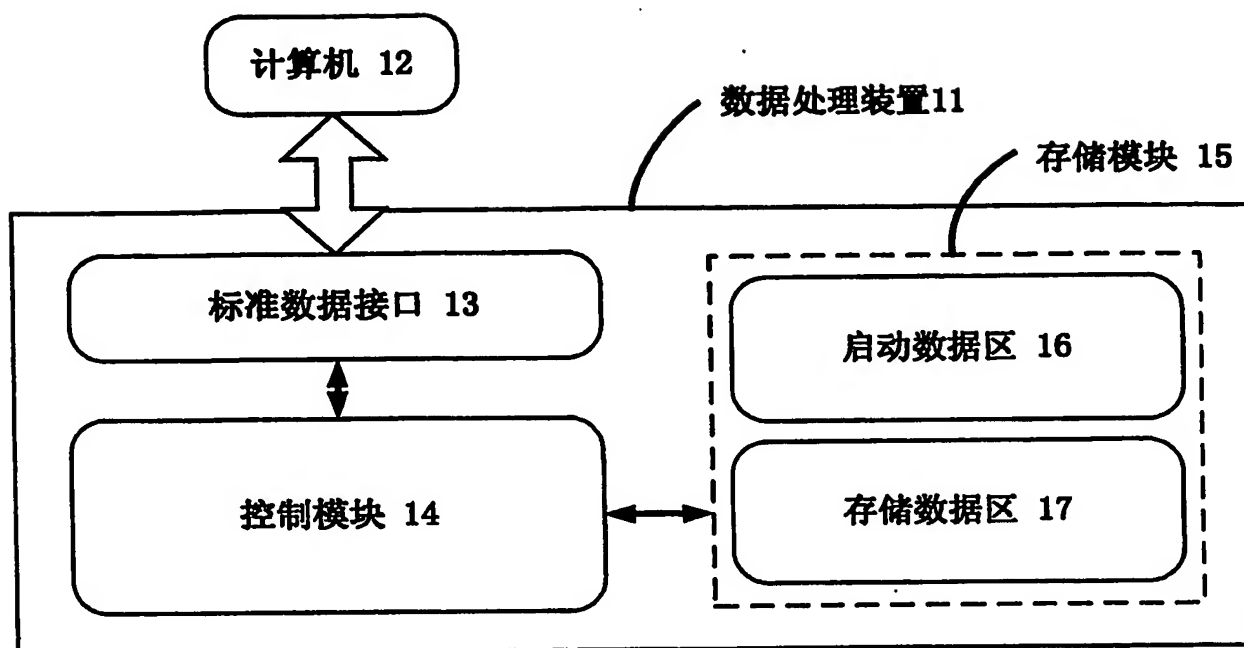


图 1

2/5

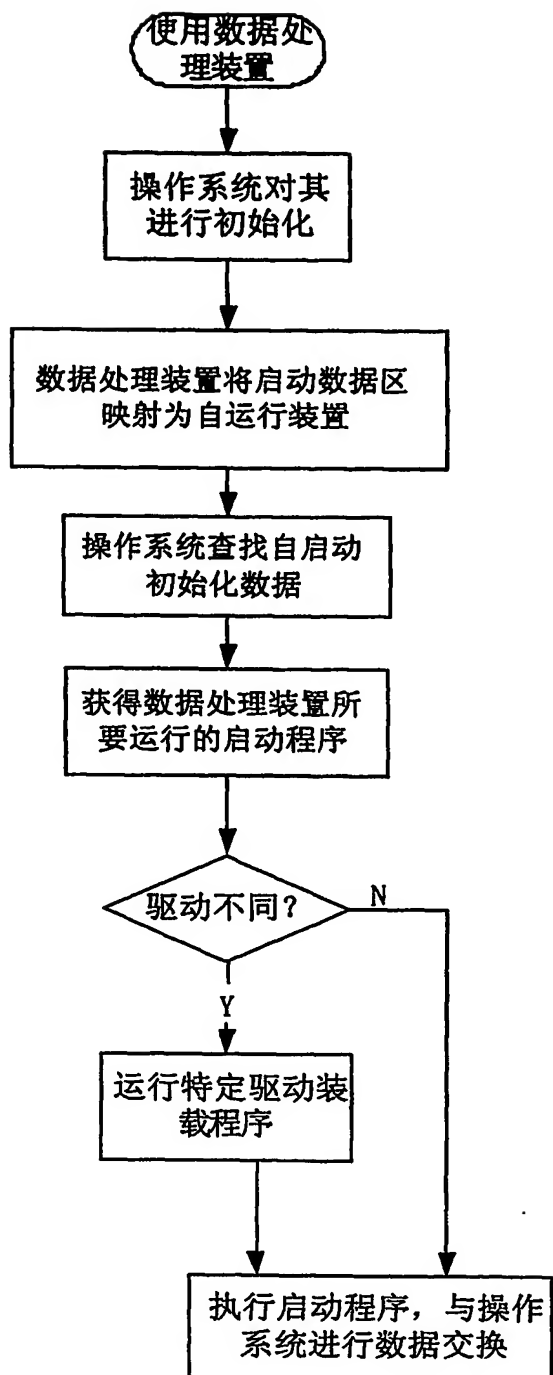


图 2

3/5

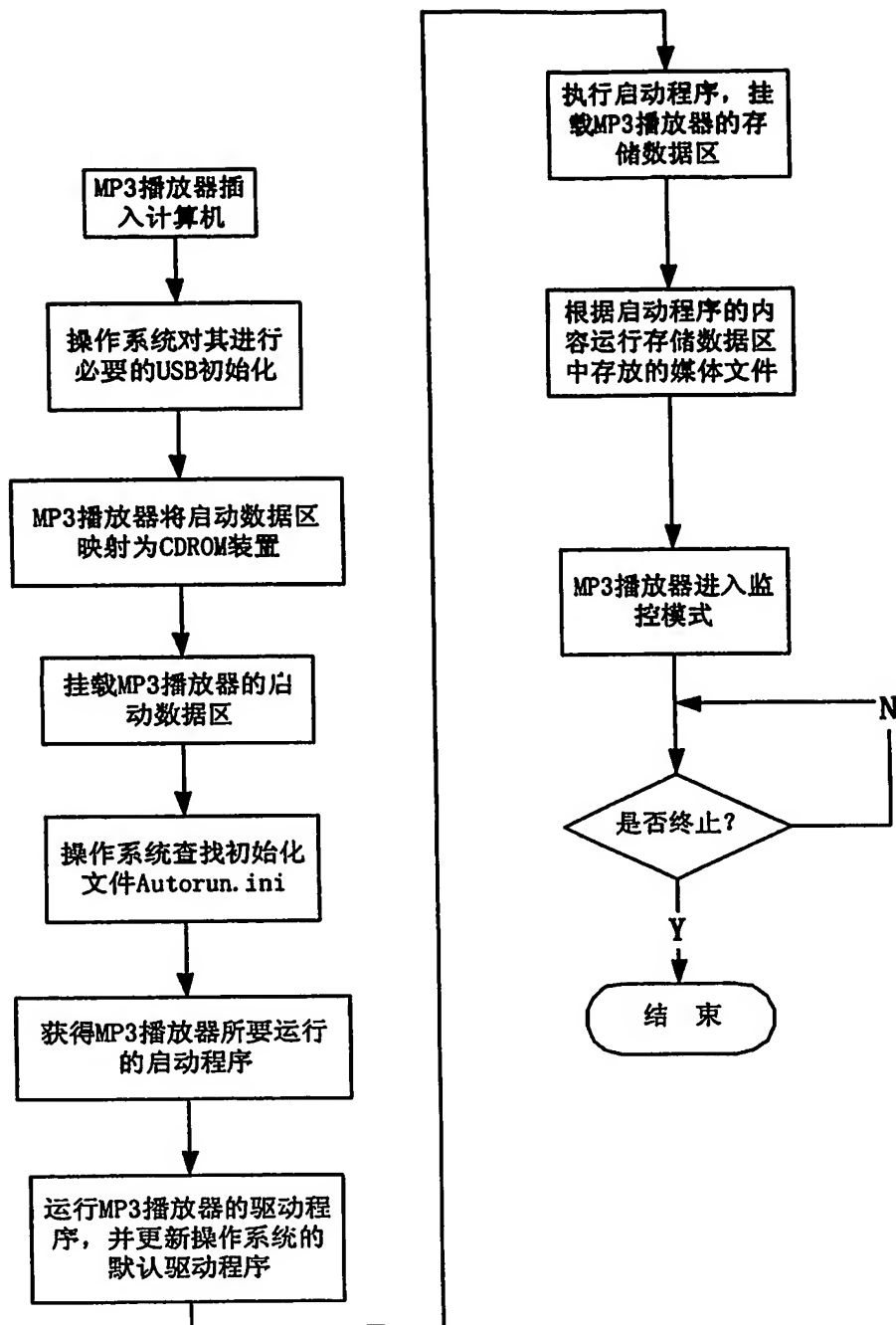


图 3

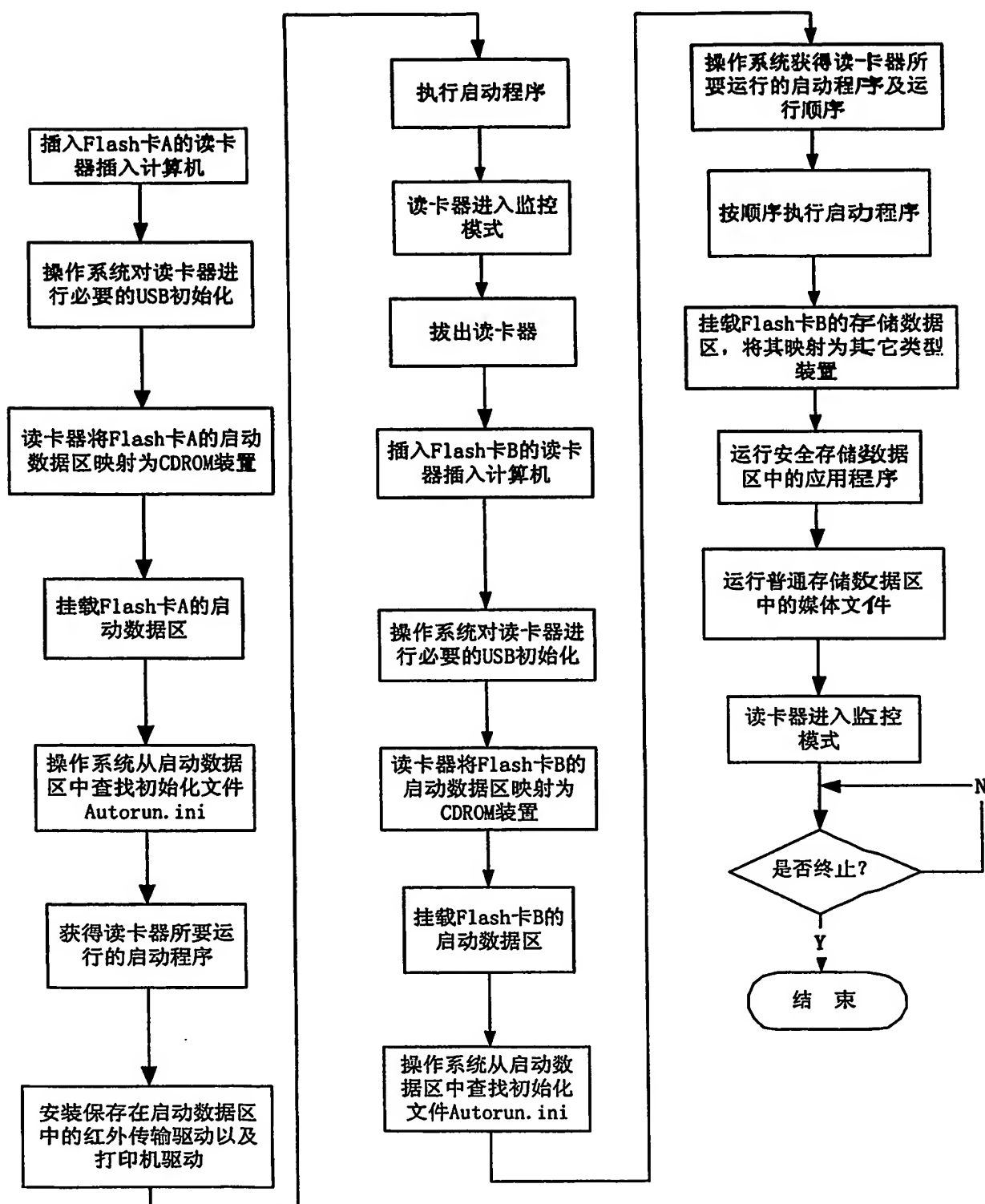


图 4

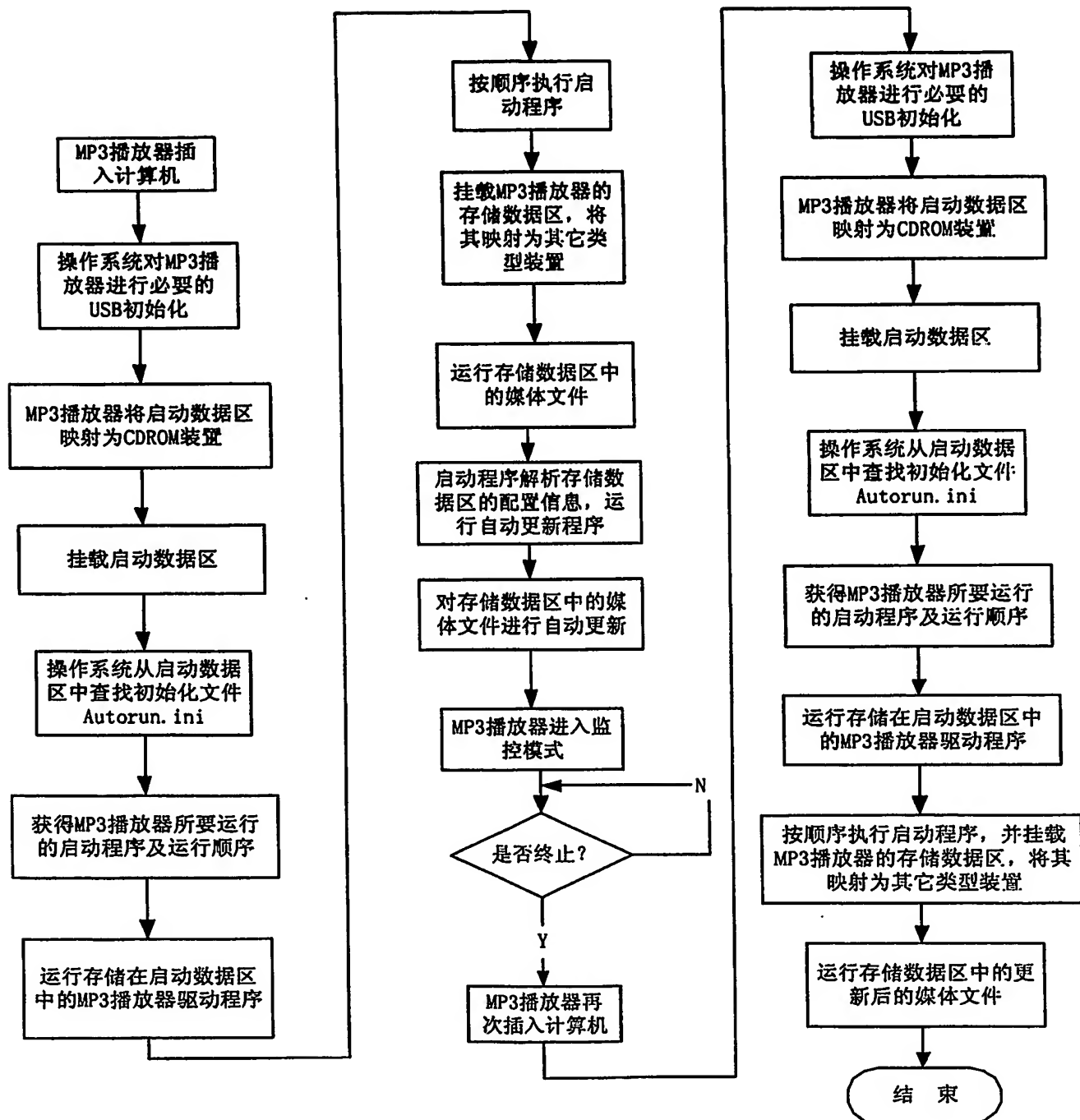


图 5

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/CN2005/000294

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**IPC<sup>7</sup> G06F12/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC<sup>7</sup> G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT,WPI,EPODOC,PAJ:auto run execute memory control interface file program USB IEEE1394

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN1570881A(LANGKE SCI & TECHNOLOGY CO LTD SHENZHEN) 26.Jan 2005 (26.01.2005) the whole document	1-10
X	CN1341942A((LANGKE SCI & TECHNOLOGY CO LTD SHENZHEN) 27.Mar2002 (27.Mar2002) the whole document	1-10
A	CN1343917A(LANGKE SCI & TECHNOLOGY CO LTD SHENZHEN) 10.Apr2002 (10.Apr2002) the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

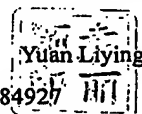
Date of the actual completion of the international search  
27.May 2005(27.05.2005)

Date of mailing of the international search report

30 JUN 2005 13 00 06 2005

Name and mailing address of the ISA/CN  
The State Intellectual Property Office, the P.R.China  
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China  
100088  
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer



Telephone No. 86-10-62084927

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2005/000294**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1570881A	26.Jan 2005 (26.01.2005)	NO	
CN1341942A	27.Mar 2002 (27.03.2002)	AU2002313163 A1	21.Jan 2003 (21.01.2003)
		US2003005278 A1	2.Jan 2003 (2.01.2003)
		WO03005370 A1	16.Jan2003 (16.01.2003)
		EP1271332 A2	2.Jan 2003 (2.01.2003)
		KR2003004022 A	14.Jan2003 (14.01.2003)
		JP2003150383 A	23.May 2003 (23.05.2003)
CN1343917A	10.Apr 2002 (10.04.2002)	KR2004062586	7.Jul 2004 (7.07.2004)
		WO03036483 A1	1.May 2003 (1.05.2003)
		EP1443407 A1	4.Aug 2004 (4.08.2004)
		AU2002363007 A1	6.May 2003 (6.05.2003)

# 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2005/000294

## A. 主题的分类

IPC<sup>7</sup> G06F12/00

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

## B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC<sup>7</sup> G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT,WPI,EPODOC,PAJ:auto run execute memory control interface file program USB IEEE1394

## C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
E	CN1570881A(深圳市朗科科技有限公司) 26.01 月 2005 (26.01.2005) 全文	1-10
X	CN1341942A(深圳市朗科科技有限公司) 27.03 月 2002 (27.03.2002) 全文	1-10
A	CN1343917A(深圳市朗科科技有限公司) 10.04 月 2002 (10.04.2002) 全文	1-10

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

\* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

27.5 月 2005(27.05.2005)

国际检索报告邮寄日期

30 · 6月 2005 (30 · 06 · 2005)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员



电话号码: (86-10)62084927



国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2005/000294

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1570881A	26.01 月 2005 (26.01.2005)	无	
CN1341942A	27.03 月 2002 (27.03.2002)	AU2002313163 A1 US2003005278 A1 WO03005370 A1 EP1271332 A2 KR2003004022 A JP2003150383 A	21.01 月 2003 (21.01.2003) 2.01 月 2003 (2.01.2003) 16.01 月 2003 (16.01.2003) 2.01 月 2003 (2.01.2003) 14.01 月 2003 (14.01.2003) 23.05 月 2003 (23.05.2003)
CN1343917A	10.04 月 2002 (10.04.2002)	KR2004062586 WO03036483 A1 EP1443407 A1 AU2002363007 A1	7.07 月 2004 (7.07.2004) 1.05 月 2003 (1.05.2003) 4.08 月 2004 (4.08.2004) 6.05 月 2003 (6.05.2003)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**